

**EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN
TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



Diajukan oleh:

**SHAULA ELANDA AKBAR
NIM: D100 130 227**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN
EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI

Tugas Akhir


Diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran
Tugas Akhir dihadapan Dewan Penguji
Pada tanggal 09 Mei 2018

diajukan oleh :

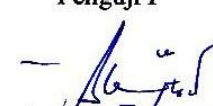
SHAULA ELANDA AKBAR
NIM: D100 130 227

Susunan Dewan Penguji:


Pembimbing


Ika Setyaningsih, ST., MT.
NIDN.0629117501

Penguji I


Ir. Agus Riyanto, MT.
NIDN.0602036201

Penguji II


Senja Rum Harnaeni, ST., MT.
NIDN.0625027402

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil
Surakarta, 09 Mei 2018


Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D
NIDN.0630126302


Ketua Program Studi Teknik Sipil

Mochamad Solikin, ST., MT., Ph.D
NIDN.0617127201

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

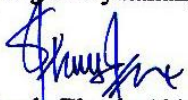
Nama : Shaula Elanda Akbar
NIM : D 100 130 227
Fakultas : Teknik/Teknik Sipil
Judul : Evaluasi Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Terminal

Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani

Menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan oleh orang lain dan benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini sebagai mana disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari tugas akhir ini adalah Jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang telah dibuat.

Surakarta, 09 Mei 2018

Yang Menyatakan,


(Shaula Elanda Akbar)

Persembahan

Teruntuk Allah SWT, Ku ucapkan Terima Kasih Untuk setiap Kemurahan dan

Cinta yang engkau beri pada Jiwa yang rindu ini.

Dari setiap kesulitan kau beri cahaya dan kau temani langkah ku

Untuk mempersembahkan sebuah karya berupa Tugas Akhir,

Kepada dua orang wanita terhebat di kehidupan ku

yaitu mamah dan ibu,

serta ayah terbaik dan adik perempuan ku.

Tak lupa kupersembahkan juga karya ini untuk almarhum bapak

Yang selalu menjadi motivasi di saat aku mulai lelah dan putus asa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini disusun guna mencapai derajat Sarjana S-1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Bersama ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan bantuan berupa kemudahan dan petunjuk, Serta anugrah terindah-Nya.
2. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Mochamad Solikin, S.T, M.T, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Ika Setiyaningsih, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan motivasi dan bimbingan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Agus Riyanto, M.T., selaku Dosen Penguji I.
6. Ibu Senja Rum Harnaeni, S.T., M.T, selaku Dosen Penguji II.
7. Ibu Ir. Renaningsih, MT, selaku Pembimbing Akademik.
8. Seluruh dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
9. Semua karyawan Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah melayani dan membantu penulis selama studi dan selesainya Tugas akhir ini.
10. Kedua orang tuaku, dan keluargaku tercinta yang selalu memberikan dorongan baik material maupun spiritual. Terima kasih atas doa dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.

11. Ibu Asih Sumardi yang selalu memberikan bantuan berupa semangat dan doa.
12. Teman-teman yang telah menemani dalam penyusunan laporan ini yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu bersatu serta teman-teman angkatan 2013.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, sehingga masih diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kepentingan masyarakat luas, Amin.

Surakarta, 09 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAKSI.....	xviii
ABSTRACTION.....	xix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah	4
F. Keaslian Penelitian	4
G. Persamaan dan Perbedaan Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsepsi Evaluasi.....	7
B. Terminal Bandar Udara ..	7
C. Kapasitas Terminal	11

D. Tingkat Pelayanan Terminal	12
E. Pola Sirkulasi Terminal Penumpang Bandar Udara	14
F. Konsep Tata Ruang Bangunan terminal	19
G. Penelitian Sejenis	21
BAB III LANDASAN TEORI	
A. Ruang dan Fasilitas Terminal Penumpang	22
B. Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang.....	25
1. Terminal Keberangkatan	25
2. Terminal Kedatangan	30
C. Proyeksi Jumlah Penumpang Jam Puncak.....	34
D. <i>Performance</i> Kapasitas	34
E. Analisis Sistem Antrian Penumpang	35
F. Tingkat Pelayanan Terminal Penumpang	38
G. <i>Performance</i> Tingkat Pelayanan	40
H. Sampel Responden.....	43
I. Kuisioner	43
J. Metode <i>Importance Performance Analysis</i>	47
K. Peramalan (Forecasting)	48
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian.....	50
B. Pengumpulan Data	50
C. Metode Pengumpulan Data	51
D. Teknik Analisa Data	51
E. Tahapan Penelitian.....	52
F. Prosedur Penelitian.....	53
G. Bagan Alir Penelitian	54
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Objek Penelitian	56

B. Kondisi Eksisting Terminal Bandar Udara	59
C. Analisis Pelayanan Di <i>Check In Counter</i>	71
D. Analisis Pelayanan Di <i>Baggage Claim Area</i>	76
E. Kebutuhan Sampel Responden	77
F. Analisis Kuisisioner	78
1. Uji Validitas	79
2. Uji Realibilitas	82
G. Karakteristik Responden	83
H. Hasil Kuisisioner	89
I. <i>Forecasting</i> (Peramalan)	104
J. Perhitungan Luasan Ruang Terminal	108
K. Perhitungan Evaluasi Kapasitas dan Tingkat Pelayanan	114
1. Evaluasi Kapasitas	114
2. Evaluasi Tingkat Pelayanan	115

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	118
B. Saran	120

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Jumlah Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani	1
Gambar 2.1. Blok Tata Ruang Terminal Domestik	8
Gambar 2.2. Blok Tata Ruang Terminal Internasional	9
Gambar 2.3. Alur Keberangkatan Penumpang Domestik	15
Gambar 2.4. Alur Keberangkatan Penumpang Internasional	16
Gambar 2.5. Alur Kedatangan Penumpang Domestik	17
Gambar 2.7. Alur Kedatangan Penumpang Internasional	18
Gambar 2.6. Alur Bagasi Penumpang di Terminal Bandara	19
Gambar 2.8. Matrik Hubungan Ruang Bangunan Terminal Penumpang	20
Gambar 3.1. Pembagian Kuadran A, B, C, dan D Serta Kualifikasinya	48
Gambar 4.1. Peta Lokasi Bandara Ahmad Yani	50
Gambar 4.2. Bagan Alir Penelitian	55
Gambar 5.1. Bandar Udara Ahmad Yani	58
Gambar 5.2. Layout Bandar Udara Ahmad Yani	58
Gambar 5.3. Layout Terminal Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani	60
Gambar 5.4. Kondisi Ruang <i>Check In</i> Bandar Udara Ahmad Yani	62
Gambar 5.5. Sketsa 2 Dimensi Ruang Check In Bandar Udara Ahmad Yani. ...	63
Gambar 5.6. Ruang <i>Check In</i> Bandar Udara Ahmad Yani 3 Dimensi	64
Gambar 5.7. Ruang Tunggu Keberangkatan Domestik Bandar Udara	66
Gambar 5.8. Sketsa 2 Dimensi Ruang Tunggu Bandara Ahmad Yani	67
Gambar 5.9. Ruang Tunggu Keberangkatan Bandar Udara Ahmad Yani 3D	68
Gambar 5.10. Ruang tunggu Keberangkatan Bandar Udara Ahmad Yani 3D ...	69
Gambar 5.11. Persentase Responden Berdasarkan Usia	84
Gambar 5.12. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	85
Gambar 5.13. Persentase Responden Berdasarkan Pekerjaan	86
Gambar 5.14. Persentase Responden Berdasarkan Penghasilan	87
Gambar 5.15. Persentase Responden Berdasarkan Frekuensi	88

Gambar 5.16. Kuadran Kinerja Dan Harapan	94
Gambar 5.17. Grafik Pergerakan Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani.....	104
Gambar 5.18. Grafik Pertumbuhan Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani	105
Gambar 5.19. Grafik <i>Forecasting</i> Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani	107

DAFTAR TABEL

Tabel1.1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian	5
Tabel 2.1.Pembagian Kelas Bandara Udara.....	11
Tabel 3.1.Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Terminal Penumpang Standart	
Untuk Penerbangan Domestik	22
Tabel 3.2.Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Terminal Penumpang Standar	
Untuk Penerbangan Internasional	24
Tabel 3.3.Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Lainnya	24
Tabel 3.4. Perhitungan Luas Hall Keberangkatan	26
Tabel 3.5. Perhitungan Kebutuhan <i>Security Gate</i>	26
Tabel 3.6. Perhitungan Luas Ruang Tunggu.....	27
Tabel 3.7. Perhitungan Luas <i>Check-in Area</i>	28
Tabel 3.8. Perhitungan Jumlah <i>Check-in Counter</i>	28
Tabel 3.9. Perhitungan Jumlah Locket Pemeriksaan	29
Tabel 3.10. Perhitungan Luas <i>Baggage Claim Area</i>	31
Tabel 3.11. Perhitungan Luas Hall Kedatangan.....	32
Tabel 3.12. Perhitungan Jumlah Locket Pemeriksaan	33
Tabel 3.13. Koefisien Perhitungan Penumpang Jam Puncak.....	34
Tabel 3.14. Model Sistem Antrian	36
Tabel 3.15. Persamaan Sistem Antrian	37
Tabel 3.15. Indikator Fasilitas Keberangkatan dan Kedatangan.....	40
Tabel 3.15. Indikator Fasilitas Pemberi Kenyamanan	41
Tabel 3.15. Indikator Fasilitas Pemberi nilai tambah	42
Tabel5.1. Spesifikasi Bandar Udara Internasional Ahmad Yani	42
Tabel5.2. Destinasi Penerbangan Domestik Dan Internasional	57
Tabel5.3. Perhitungan Waktu Pelayanan Di <i>Counter Check in</i>	73
Tabel5.4. Perhitungan Analisis Antrian Di <i>Check in Counter</i>	76
Tabel5.5. Uji Validitas Kuisisioner Untuk Tingkat Kinerja	80

Tabel5.6. Uji Validitas Kuisisioner Untuk Tingkat Harapan	81
Tabel5.7. Uji Realibilitas Kuisisioner Untuk Tingkat Kinerja dan Harapan.....	83
Tabel5.8. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	84
Tabel5.9. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	85
Tabel5.10. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	86
Tabel5.11. Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan.....	87
Tabel5.12. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi	88
Tabel5.13. Skor Analisis Kepuasan dan Kepentingan Pelayanan.....	89
Tabel5.14. Jumlah dan Rata-rata Berdasarkan Tingkat Kinerja	90
Tabel5.15. Jumlah dan Rata-rata Berdasarkan Tingkat Harapan.....	92
Tabel5.16. Data Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani	104
Tabel5.17. <i>Forecasting</i> Pergerakan Penumpang Total 5 Tahun.....	106
Tabel5.18. <i>Forecasting</i> Pergerakan Penumpang Pada Jam Puncak	108
Tabel5.19. Kondisi Eksisting Ruang Tunggu Bandar Udara Ahmad Yani	110
Tabel5.20. Rekapitulasi Luasan Terminal Bandar Udara Ahmad Yani.....	113
Tabel5.20. Hasil Perhitungan Fasilitas Keberangkatan dan Kedatangan	115
Tabel5.20. Hasil Perhitungan Fasilitas Pemberi Kenyamanan	116
Tabel5.20. Hasil Perhitungan Fasilitas Pemberi Nilai Tambah	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Surat Izin Penelitian di Bandar Udara Ahmad Yani
Lampiran II	Kuisisioner Penelitian
Lampiran III	Data Waktu Pelayanan di <i>Counter Check in</i>
Lampiran IV	Data Waktu Pelayanan di <i>Baggage Claim Area</i>
Lampiran V	Data Analisis Uji Validitas Kuisisioner
Lampiran VI	Data Analisis Uji Realibilitas Kuisisioner
Lampiran VII	Analisis Kuisisioner Dengan Metode <i>Importance Performance Analysis</i>
Lampiran VIII	Data Pergerakan Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

A1	: Luas Hall Keberangkatan
A2	: Luas Ruang Tunggu Keberangkatan
A3	: Luas <i>Check In Area</i>
A4	: Luas Area Pemeriksaan Passpor Berangkat
A5	: Luas <i>Baggage Claim Area</i>
A6	: Luas Hall Kedatangan
A7	: Luas Area Pemeriksaan Passpor Datang
A8	: Luas Area Pemeriksaan Security
A2'	: Luas Ruang Tunggu Keberangkatan forecasting
A3'	: Luas Check In Area forecasting
A5'	: Luas Baggage Claim Area forecasting
a	: Jumlah Penumpang Berangkat Pada Waktu Sibuk
Baggage claim area	: Ruang Pengambilan Bagasi
b	: Jumlah Penumpang Transfer
Check in area	: Ruang Lapor Diri
c	: Jumlah Penumpang Datang Pada Waktu Sibuk
d	: Waktu Menunggu Dalam Sistem
Forecasting	: Peramalan/Perkiraan
f	: Jumlah Pengantar Penumpang
g	: Waktu Kedatangan Penumpang Pertama Sebelum Boarding
h	: Waktu Kedatangan Penumpang Terakhir Sebelum Boarding
ICAO	: <i>International Civil Aviation Organization</i>
<i>Importance</i>	: Kepentingan
IPA	: <i>Importance Performance Analysis</i>
Lost and found	: Ruang Simpanan Barang Hilang
L	: Jumlah Penumpang Rata-Rata Dalam System
Lq	: Jumlah Penumpang Rata-Rata Dalam Antrian

i	: Proporsi Penumpang Menunggu Terlama
i	: Pertumbuhan Penumpang
k	: Proporsi Penumpang Menunggu Tercepat
L	: Panjang Kerb
m	: Max Jumlah Kursi Pesawat Terbesar Yang Dilayani
N	: Jumlah Fasilitas
n	: Jumlah Penumpang Dalam Sistem
PM 178	: Peraturan Menteri Nomor 178
<i>Performance</i>	: Kinerja
p	: Intensitas Pergerakan Penumpang
pn	: Jumlah Penumpang Tahun Ke n
po	: Jumlah Penumpang Tahun Awal
q	: Proporsi Penumpang Datang Dengan Menggunakan Wide Body Aircraft
q	: Jumlah Penumpang Dalam Antrian
r11	: <i>Alpha Cronbach</i>
r	: Proporsi Penumpang Datang Dengan Menggunakan Narrow Body Aircraft
r	: Koefisien Korelasi
s	: Kebutuhan Ruang Per Penumpang
SKEP	: Surat Keputusan
u	: Rata-Rata Waktu Menunggu Terlama
ui	: Proporsi Waktu Menunggu Terlama
TPHP	: <i>Typical Peak Hour Passanger</i>
v	: Rata-Rata Waktu Menunggu Tercepat
wp	: Waktu Pelayanan
w	: Waktu Tunggu Penumpang
WIB	: Waktu Indonesia Barat
W	: Rata-rata Waktu Tunggu penumpang dalam sistem

W_q	: Rata-rata Waktu Tunggu penumpang dalam antrian
λ	: Tingkat kedatangan penumpang/barang
μ	: Tingkat Pelayanan Penumpang

EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI

ABSTRAKSI

Bandar Udara Ahmad Yani merupakan Bandar Udara Internasional yang terletak di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. Selama tahun 2013-2017, pergerakan penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani mengalami peningkatan mencapai 3-4 juta penumpang pertahun. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya kepadatan di terminal penumpang dan berdampak pada kualitas pelayanan yang diberikan ke penumpang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kapasitas dan kinerja pelayanan di terminal bandar udara.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survei dan observasi. Untuk mengevaluasi kinerja pelayanan dilakukan perhitungan waktu pelayanan berdasarkan tingkat kedatangan penumpang pada *check in counter* dan *baggage claim area*, kemudian data yang didapat diolah dengan menggunakan teori antrian dan hasilnya dibandingkan dengan standar yang ada pada PM 178 Tahun 2015, sedangkan untuk mengetahui kualitas pelayanan menurut persepsi penumpang dilakukan penyebaran kuisioner, dari data kuisioner tersebut diolah dengan menggunakan metode *Importance And Performance Analysis* (IPA). Untuk evaluasi kapasitas dilakukan dengan menganalisis luasan terminal yang meliputi *check in area*, ruang tunggu keberangkatan domestik, serta *baggage claim area* berdasarkan data penumpang yang diperoleh dari pihak bandara dengan menggunakan SNI 03-7046-2004, kemudian dilakukan *forecasting* penumpang untuk tahun 2022 menggunakan metode *Arithmetic straight line method*.

Hasil analisis penelitian menunjukkan waktu pelayanan pada *check in counter* kurang dari 2,5 menit dan waktu pelayanan pada *baggage claim area* kurang dari 20 menit, sedangkan untuk kualitas pelayanan menurut persepsi penumpang terdapat 9 atribut pelayanan yang membutuhkan prioritas utama perbaikan dan sisanya 25 atribut pelayanan perlu peningkatan terhadap kinerja yang telah dilakukan. Untuk luasan dari perhitungan diperoleh luas *check in area* sebesar 255 m², luas ruang tunggu keberangkatan 1458 m² dan luas *baggage claim area* 894,96 m², dari hasil perhitungan *forecasting* untuk tahun 2022 didapat jumlah penumpang sebanyak 5,321,414 penumpang dengan luas *check in area* sebesar 1350 m², luas ruang tunggu keberangkatan 7967 m² dan luas *baggage claim area* 4889 m². Berdasarkan hasil *forecasting* luasan terminal yang diperoleh, perlu melakukan perluasan ruang terminal.

Kata Kunci: Kapasitas, Tingkat pelayanan, *Check in area*, *Baggage claim area*.

CAPACITY EVALUATION AND TERMINAL SERVICE LEVEL PASSENGER IN AHMAD YANI AIRPORT

ABSTRACTION

Ahmad Yani Airport is an International Airport located in Semarang City, Central Java Province. During 2013-2017, the movement of passengers at Ahmad Yani Airport has increased to 3-4 million passengers per year, causing density in the passenger terminal and impacts on the quality of service provided to passengers. The purpose of this research project evaluate is to capacity and performance of services at airport terminals.

This research project using survey and observation method. To evaluate service performance, service time calculation based on passenger arrival rate on check in counter and baggage claim area, then the data obtained is processed by using queuing theory and the result is compared with the standard in PM 178 Year 2015, while to know the quality of service according to the perception of passengers conducted the questionnaire distribution, from the questionnaire data is processed by using the method of Importance And Performance Analysis (IPA). For capacity evaluation, it is done by analyzing the terminal area including check in area, domestic departure waiting room, and baggage claim area based on passenger data obtained from the airport by using SNI 03-7046-2004, then forecasting passengers for 2022 using Arithmetic method straight line method.

The results of the research analysis show that service time at check in counter is less than 2.5 minutes and service time on baggage claim area less than 20 minutes, while for service quality according to passenger perception there are 9 service attributes which require major priority improvement and the remaining 25 service attributes need improvement on the performance that has been done. For the width of calculation, 255 m² check in area, 1458 m² departure lounge area and baggage claim area 894,96 m², from forecasting calculation for the year 2022 obtained the number of passengers as much as 5,321,414 passengers with a check-in area of 1350 m², departure lounge area 7967 m² and baggage claim area 4889 m². Based on the results of forecasting the terminal area obtained need to expand the terminal space.

Keywords: Capacity, Service Level, Check in area, Baggage claim area.